



TITLE:

# サルにおける数種の疾病に対する 抗体調査(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

金城, 俊夫

---

CITATION:

金城, 俊夫. サルにおける数種の疾病に対する抗体調査(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1989, 19: 74-75

ISSUE DATE:

1989-09-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163875>

RIGHT:

体を用いてその局在性について検討した。

ニホンザルの肝細胞質の本酵素は類似の分子量(36,000)を示す4種の多形に分離した。4種の酵素のうち、2種の酵素の基質特異性および阻害剤感受性は前年度に明らかにしたインダノール脱水素酵素の性状と一致し、本酵素は等電点が異なる2種の charge isomer として存在すると考えられた。他の2種の酵素は、インダノール脱水素酵素と性状が異なり、1種は、アルデヒドおよび数種の糖類を強く還元し、バルビツール酸で特異的に阻害され、アルデヒド還元酵素抗体と反応することから、アルデヒド還元酵素と同定した。他の1種の酵素は、低いKm値で3 $\alpha$ -ヒドロキシステロイド類の酸化還元を触媒したことから、3 $\alpha$ -ヒドロキシステロイド脱水素酵素であると考えられた。このように、サル肝では、他の動物種の肝で報告されていると同様なアルデヒド還元酵素と3 $\alpha$ -ヒドロキシステロイド脱水素酵素の他に、サルに特異な酵素としてインダノール脱水素酵素がジヒドロジオール脱水素酵素活性を示すことを明らかにした。

ニホンザルおよびカニクイザルにおいても、腎は肝よりも著しく高いジヒドロジオール脱水素酵素活性を示し、その細胞質には肝の酵素と異なる二量体の酵素が存在した。本酵素を精製し、その抗体を作成した。本抗体を用いて組織分布を調べた結果、本酵素は腎に特異的なタンパクであり、本酵素活性は特に皮質に著しく高く、免疫組織化学的に近位尿細管に局在していることが判明した。今後さらに、ニホンザル腎のジヒドロジオール脱水素酵素の生理的役割および反応機構について研究を進めていく予定である。

#### 各種霊長類動物のヒト広義血液型活性と細胞内小器官の血液型抗原活性分布

永野耐造・高安達典・大島 徹(金沢大・医)

霊長類におけるヒト血液型抗原の分布や細胞内局在について、これまで3年間にわたって研究してきた(霊長類研究所年報16巻、P65;17巻、P62;18巻、P65)。霊長類赤血球上の各種ヒト赤血球抗原型活性が類人猿で多く検出され、特にABH活性やM活性が20種の霊長類で検出された。またヒヒおよびニホンザルをはじめ合計12種の臓器組織について、ABHおよびLewis型活性の組

織内局在を明らかにし、ヒトのそれと比較検討した。

本年度は検査試料の拡充を行なったが、チンパンジー3頭およびニホンザル3頭合計6頭の血球を採取・検査したのみであった。これらの結果はこれまでの報告(上記)と同様であった。今後とも多種多様な霊長類試料について入手可能な限り検討を進めたい。

#### サルにおける数種の疾病に対する抗体調査

金城俊夫(岐阜大・農)

人畜共通伝染病を中心に、下記の6種の疾病に対する抗体調査を、新たに提供されたサル血清について実施した。被検血清は、ニホンザル231、アカゲザル54、ボンネットモンキー5、ヤクニホンザル3及びカニクイザル3の合計296頭から主として定期健康診断の際採血して得たもので、一部多目的利用で提供された血清を含む。

ロタウイルス感染症：免疫粘着赤血球凝集(IAHA)反応により72.4%が陽性で、アカゲザルの96.3%が、ニホンザルの66.8%より有意に高率であった。また、ニホンザルの3つの放飼場の群間の陽性率にも差がみられた。陽性率及び抗体価の幾何平均値共に加齢と共に上昇した。

SV40感染症：IAHA抗体の陽性率が89.1%と高率で、昨年度の成績と同様の結果であった。

レプトスピラ病：5種の血清型に対する抗体をラテックス凝集(LA)反応で調べたところ、3.4%が陽性で、うち、*L. icterohaemorrhagiae*に対する抗体を保有するサルが多かった。

仮性結核病：*Yerinia pseudotuberculosis*に対する補体結合(CF)抗体が、11.2%のサルに確認された。アカゲザルの陽性率16.7%がニホンザルの10.6%よりやや高率であった。

オウム病：*Chlamydia psittaci*に対するCF抗体が14.4%のサルに検出されたが、ニホンザルの17.2%に対し、アカゲザルは5.6%で有意差があった。しかし、3つの放飼場のニホンザルの群間でも、陽性率が0~28.9%とばらつきがあり、陽性率の差がサルの種によるものでなく、その環境要因に影響されることが示唆された。

トキソプラズマ病：LA反応で調べたところ、4.1%が抗体陽性であった。サルの種類等で陽性率に特に差はみられなかった。

以上の成績から、過去に指摘したSV40同様、人畜に下痢をおこすロタウイルスが、サルの中に高率に侵淫していることが明らかとなった。

#### 霊長類のLp(a)リポ蛋白に関する研究

野間昭夫・安部 彰・前田悟司  
(岐阜大学・医)

Lp(a)リポ蛋白は人と霊長類にのみ存在する遺伝性リポ蛋白とされている。

日本ザルの秋期検診時に各頭につき血清試料約2mlが提供された。血清Lp(a)濃度ならびに各種脂質およびアポリポ蛋白成分を測定した。

採血は1988年9月27日から10月11日まで4回に分けて行われた。対象は日本ザル高浜群73頭(A)、若桜群57頭(B)、嵐山群24頭(C)である。

##### ① 血清脂質成分

日本ザルの各群の血清脂質成分をリン脂質(PL)、総コレステロール(TC)、中性脂肪(TG)、遊離コレステロール(FC)、遊離脂肪酸(FFC)、HDLコレステロール(HDLC)の順に記す。単位はmg/dl、括弧内はSDを示す。A群PL216.2(36.1)、TC156.5(31.1)、TG55.4(15.1)、FC25.8(6.8)、FFA28.1(9.3)、HDLC70.8(12.3)；B群PL193.9(30.2)、TC157.1(29.7)、TG50.8(11.8)、FC28.4(6.9)、FFA25.6(7.9)、HDLC66.9(11.1)；C群PL217.9(22.9)、TC183.8(33.3)、TG52.7(15.4)、FC37.5(5.9)、FFA24.8(8.2)、HDLC75.5(10.8)であった。

人に比して、全群においてTG、FCは低く、一方FFA、HDLCは高かった。

わずかであるがPLは高く、TCは低い傾向にあった。

##### ② アポリポ蛋白

日本ザル高浜の43頭について測定した。測定法はヒト抗血清を用いたRID法である。アポリポ蛋白6種の測定値はそれぞれAI160.1(27.1)、AI43.7(11.5)、B72.7(17.5)、CII9.4(1.7)、CIII22.5(4.4)、E4.6(1.2)であった。

各成分は人の成分に極めて近似していた。

##### ③ Lp(a)リポ蛋白

それぞれの群の平均値(SD)、メディアン、レンジはA群10.8(6.1)、11.2、0-36.7、B40.6(11.1)、23.8、0-134.1、C38.0(26.0)、39.5、4.7-114.2であった。

A群の高浜は本邦人に極めて近似していたが、他の群は人に比して高かった。

#### 霊長類におけるサイロキシン結合グロブリン(TBG)及びその遺伝子構造に関する研究

妹尾久雄・村田善晴  
(名古屋大学環境医学研究所)

我々は霊長類TBGの物理化学的性状を検討し、ヒトと同様のTBGの存在が狭鼻類、原猿類には認められるが、広鼻類には認められないことを報告してきた。本研究ではこれらの血中総甲状腺ホルモン濃度を測定すると共に、遊離型分画を測定し、甲状腺機能を検討した。

原猿類(ワオキツネザル、オオガラゴ)における血中総サイロキシン濃度は $4.5 \pm 1.7 \mu\text{g/dl}$ であり、ヒトの濃度と有意差を認めなかったが、広鼻類のオマキザル科(ヨザル、フサオマキザル、ノドジロオマキザル)では8匹中6匹までが測定感度以下であり、測定し得た2匹の平均は、 $2.8 \mu\text{g/dl}$ と低値を示した。一方広鼻類に属するマーモセット科(マーモセット、ワタボウシタマリン)では $6.9 \pm 2.1 \mu\text{g/dl}$ とほぼヒトと同様の濃度であった。ラヂオイムノアッセイ法で測定した遊離型サイロキシン濃度は、原猿類、広鼻類オマキザル科では、ヒトと同様の濃度( $1 \sim 3 \text{ ng/dl}$ )であった。オマキザル科の血中にヒトTBGのような高親和性のサイロキシン結合蛋白が存在しないことから、この科に属するサルはヒトにおけるTBG完全欠損症と同様、甲状腺機能は正常と考えられた。広鼻類マーモセット科の遊離型サイロキシンは5匹中4匹までが測定限界( $10.7 \text{ ng/dl}$ )以上の高値を示し、残りの1匹も $5.0 \text{ ng/dl}$ とヒトに比し高値であった。平行透析法による測定にでもマーモセット科の血中遊離型分画の高値が確認された。遊離型トリヨードサイロニンの濃度もほぼサイロキシンと同様の結果を示し、マーモセット科では、ヒトの甲状腺機能亢進症患者に観察される様な遊離型ホルモンの高値が認められた。

広鼻類マーモセット科に属するサルが甲状腺機能亢進状態であるとの報告は無く、これらのサルは、血中TBGを欠如するのみならず、甲状腺ホルモンに対し不応性であることが示唆された。